

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

(61) Зависимое от авт. свидетельства —

(22) Заявлено 04.09.72 (21) 1825140/26-9

с присоединением заявки № —

(32) Приоритет —

Опубликовано 30.07.74. Бюллетень № 28

Дата опубликования описания 24.02.75

Г. С. В. 1975
(11) 438155

U.S.S.R.
GROUP...
CLASS...
RECORDED

(51) М.Кл. Н 05к 7/20

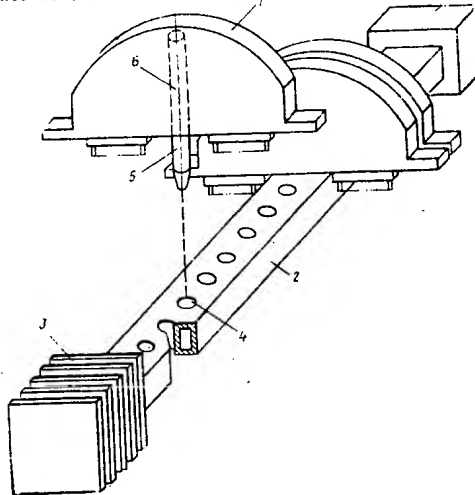
(53) УДК 621.3.017.
7(088.8)

(72) Авторы изобретения М. Б. Барабаш, А. В. Моисеев, Т. И. Новицкая, А. С. Чефранов и В. Н. Янковский

(71) Заявитель —

BARA/
Cooling dismountable radio-electronic equipment - using different thermal-expansion coefficient materials improves reliability
BARABASH M B 04.09.72 SU-825140
R59 (24.02.75) H05k-07/20

Rectangular heat removing collector (2) has heat-exchanger (3) at one end and heater (7) at the other. Before mounting electronic units (1), heater (7) is switched on to raise temp. of walls of all holes (4) in areas of (2) made of aluminium alloy, sufficiently for inserting ends (5) made of titanium alloy, of heat removing pipe (6) in (1). After switching off (7) and applying power to (1) temp. of (5) increases, whilst temp. of (4) decreases down to operating temp. good contact between (4) and (5) being ensured due to different thermal linear expansion coefficients of their materials. Before dismounting (1) they are deenergized and (7) is switched on, temp. at joint between (4) and (5) increasing and allowing easy removal of (1) at certain temp. due to difference in thermal expansion coefficients of (4) and (5). 4.9.72 as 1825140.



Предлагаемое радиоэлектронной тепловые трубы для блоков к внешнему применению в электронной аппаратуре, в частности, в радиостанциях, в частности, в радиостанциях.

Известно устройство радиоэлектронной аппаратуры с коллекторной теплоотводной сечением с теплообменными тепловыми трубами. Коллекторная теплоотводная труба имеет цилиндрические отверстия, в которые вставляются штыревидные вставки труб блоков с минимальными для сочленения.

Недостаток этого устройства заключается в том, что значительная величина сопротивления зазора в устройстве снижает эффективность теплоотвода в заданных пределах электроэлементов, особенно при больших тепловых потоках.

Цель изобретения — повысить эффективность теплоотвода в устройстве в работе.

Поставленная цель достигается тем, что в одном конце коллекторной

аппаратуры, а на другом — в коллекторной трубе, вставляются цилиндрические трубки для охлаждения из материалов с различными коэффициентами

теплового расширения. Предлагается устройство, применительно к радиоэлектронной аппаратуре.

Отвод тепла от блока осуществляется с помощью тепловой трубы 2, снабженной цилиндрическими отверстиями в одной части трубы 2, в которой вставлены теплоотводные трубки 6, встроенные в отверстия 4 и выходные отверстия 5. Натяг, достаточной величины для обеспечения надежного контакта, обеспечивается за счет разности коэффициентов теплового расширения (например, в 33-й сплав, соот-

ветствующий трубе 2 с отверстиями, выполнены из материалов с различными коэффициентами теплового расширения (например, в 33-й сплав, соот-

в 33-й сплав, соот-

нагреватель / служит для вы-

Участок тепловой трубы 2 с отверстиями 4 и выходные части 5 труб 6 выполнены из материалов с различными термическими коэффициентами линейного расширения (например, алюминий и титановые сплавы, соответственно). Нагреватель 7 служит для вы-

ловой трубы 2 в режим сочленения и расчленения.

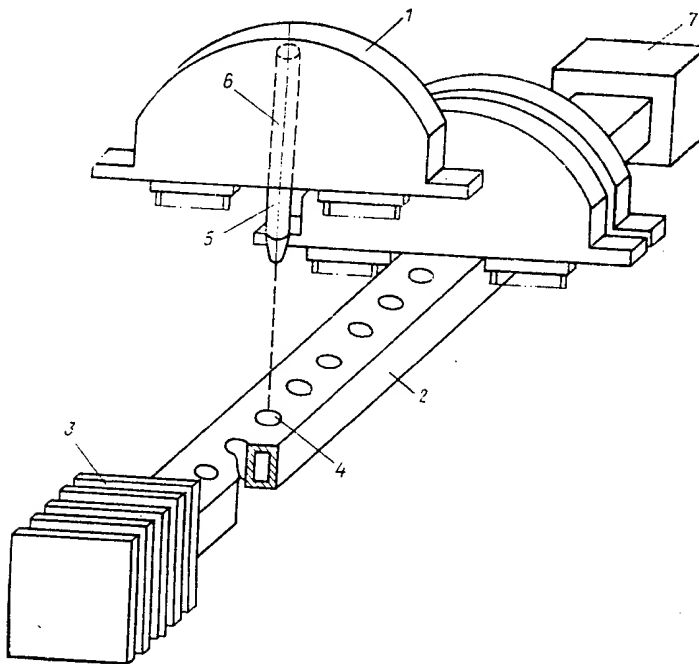
Процессу установки блоков 1 предшествует включение нагревателя 7, сопровождающееся повышением температуры стенок всех отверстий 4. После отключения нагревателя 7 и подачи электроэнергии к блокам 1 температура выходных частей 5 повышается, а стенок цилиндрических отверстий 4 — понижается до рабочей температуры соединений в стационарном режиме работы устройства. Процессу изъятия блоков 1 предшествует отключение их электропитания с последующим включением нагревателя 7. Температура соединений повышается, и благодаря различным термическим коэффициентам линейного расширения примененных материалов при определенной температуре становится возможным легкое расчленение тепловых труб 2 и 6. Отключение электропитания блоков 1 перед включением нагревателя 7 необходимо из-за резкого ухудшения условий теплопередачи через разъемные соединения тепловых труб для всего устройства в целом.

В предлагаемом устройстве термическое сопротивление контакта разъемных соедине-

ний является функцией только не зависит от состояния контактов. Это в сочетании с возмещения величины термического контакта повышает надежность работы.

Предмет изобретения

- 10 Устройство для охлаждения, радиоэлектронной аппаратуры, теплообменник, коллекторной трубы с и
- 15 прямоугольного сечения с и отверстиями и тепловые трубы
- 20 мых блоков, устанавливаемых в отверстия коллекторной трубы, с целью
- 25 чашею с тем, что, с целью надежности устройства в работе, коллекторной трубы закреплен
- ники, а на другом — нагрев участка коллекторной трубы, и
- полнены цилиндрические отверстия части труб для охлаждаемых
- полнены из материалов с различными коэффициентами линейного



Редактор М. Бычкова

Составитель В. Янковский

Заказ 6409

Техред Т. Курилко

Корректор Л. Денисова

Изд. № 1858

Тираж 760

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Советов Министров СССР
по делам изобретений и открытий

Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

МОТ, Загорский цех